



ПРИМЕР ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
для оценки квалификации
«Специалист по поддержке принятия управленческих решений
на основе результатов космической деятельности (6 уровень квалификации)»
(наименование квалификации)

Вариант №1

Пример оценочного средства разработан в рамках Комплекса мероприятий по развитию механизма независимой оценки квалификаций, по созданию и поддержке функционирования базового центра профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих кадров, утвержденного 01 марта 2017 года

2018 год

Состав примера оценочных средств¹

Раздел	страница
1. Наименование квалификации и уровень квалификации	3
2. Номер квалификации	3
3. Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации	3
4. Вид профессиональной деятельности	3
5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена	3
6. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена	5
7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий	5
8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий	6
9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий (при необходимости)	6
10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена	7
11. Критерии теоретического этапа профессионального экзамена и принятия решения о оценке (ключи к заданиям), правила обработки результатов допуске (отказе в допуске) к практическому этапу профессионального экзамена	14
12. Задания для практического этапа профессионального экзамена	16
13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации	16
14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств (при наличии)	17

¹ В соответствии с Приложением «Структура оценочных средств» к Положению о разработке оценочных средств для проведения независимой оценки квалификации, утвержденному приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 ноября 2016 г. N 601н

1. Наименование квалификации и уровень квалификации:

Специалист по поддержке принятия управленческих решений на основе результатов космической деятельности (6 уровень квалификации)

(указываются в соответствии с профессиональным стандартом или квалификационными требованиями, установленными федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации)

2. Номер квалификации:

25.05000.01

(номер квалификации в реестре сведений о проведении независимой оценки квалификации)

3. Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации (далее – требования к квалификации): профессиональный стандарт «Специалист по поддержке принятия управленческих решений на основе результатов космической деятельности», код 25.050, утвержден приказом Минтруда России от 10.01.2017 № 9н.

(наименование и код профессионального стандарта либо наименование и реквизиты документов, устанавливающих квалификационные требования)

4. Вид профессиональной деятельности:

Поддержка принятия управленческих решений с использованием информационных и аналитических материалов, получаемых на основе результатов космической деятельности

(по реестру профессиональных стандартов)

5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена

Знания, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки квалификации	Тип и № задания ²
1	2	3
Трудовая функция А/02.6 Знание структуры и основ функционирования геоинформационных систем	Правильный ответ - 1 балл Неправильный ответ - 0 баллов	Задание с выбором ответа: № 1, 2 Задания на установление соответствия: № 25, 26

²Для проведения теоретического этапа экзамена используются следующие типы тестовых заданий: с выбором ответа; с открытым ответом; на установление соответствия; на установление последовательности. Типы заданий теоретического этапа экзамена выбираются разработчиками оценочных средств в зависимости от особенностей оцениваемой квалификации

<p>Трудовая функция А/02.6 Знание методов геопространственного анализа в геоинформационных системах</p>	<p>Правильный ответ - 1 балл Неправильный ответ - 0 баллов</p>	<p>Задание с выбором ответа: № 3, 4 Задания на установление соответствия: № 27</p>
<p>Трудовая функция А/02.6 Знание основ использования баз данных, систем управления базами данных</p>	<p>Правильный ответ - 1 балл Неправильный ответ - 0 баллов</p>	<p>Задание с выбором ответа: № 5, 6, 7, 8 Задания на установление соответствия: № 28, 29</p>
<p>Трудовая функция А/02.6 Знание основ использования общераспространенных языков запросов в системах управления базами данных</p>	<p>Правильный ответ - 1 балл Неправильный ответ - 0 баллов</p>	<p>Задание с выбором ответа: № 9 Задания на установление соответствия: № 30, 31</p>
<p>Трудовая функция А/02.6 Умение работать с инфраструктурой пространственных данных</p>	<p>Правильный ответ - 1 балл Неправильный ответ - 0 баллов</p>	<p>Задание с выбором ответа: № 10 Задания на установление соответствия: № 32</p>
<p>Трудовая функция А/03.6 Умение использовать методы статистики, корреляционно-регрессионного анализа, моделирования, интеллектуального анализа данных, работать с системами поддержки принятия решений</p>	<p>Правильный ответ - 1 балл Неправильный ответ - 0 баллов</p>	<p>Задание с выбором ответа: № 11, 12, 13, 14 Задания на установление правильной последовательности: № 37</p>
<p>Трудовая функция А/03.6 Умение применять специализированные программные средства для систематизации и комплексного анализа информации</p>	<p>Правильный ответ - 1 балл Неправильный ответ - 0 баллов</p>	<p>Задания на установление соответствия: № 33, 34, 35 Задания на установление правильной последовательности: № 38</p>
<p>Трудовая функция А/03.6 Знание нормативных правовых актов, регулирующие сферу использования разноуровневых информационных систем и результатов космической деятельности для поддержки принятия управленческих решений</p>	<p>Правильный ответ - 1 балл Неправильный ответ - 0 баллов</p>	<p>Задание с выбором ответа: № 15, 16, 17 Задания на установление правильной последовательности: № 39</p>

Трудовая функция А/04.6 Умение использовать методы статистики, моделирования, работать с системами поддержки принятия решений	Правильный ответ - 1 балл Неправильный ответ - 0 баллов	Задание с выбором ответа: № 18, 19, 20
Трудовая функция А/04.6 Умение использовать различные методы моделирования и прогнозирования ситуаций	Правильный ответ - 1 балл Неправильный ответ - 0 баллов	Задание с выбором ответа: № 21, 22, 23 Задания на установление правильной последовательности: № 40
Трудовая функция А/04.6 Знание теории принятия решений	Правильный ответ - 1 балл Неправильный ответ - 0 баллов	Задание с выбором ответа: № 24 Задания на установление соответствия: № 36

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:

количество заданий с выбором ответа: 24;

количество заданий с открытым ответом: 0;

количество заданий на установление соответствия: 12;

количество заданий на установление последовательности: 4;

время выполнения заданий для теоретического этапа экзамена: 60 минут.

6. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена

Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки квалификации	Тип и № задания ³
1	2	3

³ Для проведения практического этапа профессионального экзамена используются два типа заданий: задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных или модельных условиях; портфолио

<p>Трудовая функция А/03.6: комплексный анализ данных (информации), полученных на основе использования результатов космической деятельности</p> <p>Трудовое действие по подготовке статистических отчетов о важнейших характеристиках объекта (процесса, явления), в отношении которого подготавливается управленческое решение</p> <p>Трудовое действие по подготовке тематических отчетов в наглядной форме для последующего принятия управленческих решений</p> <p>Умение систематизировать, обобщать и анализировать разнородную информацию</p> <p>Умение применять специализированные программные средства для систематизации и комплексного анализа информации</p>	<p>Выполнение комплексного анализа данных, полученных на основе использования результатов космической деятельности (вычисление среднего значения, моды; построение графиков, диаграммы; использование сводной таблицы, промежуточных итогов)</p>	<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в условиях, моделирующих реальные условия.</p>
<p>Трудовая функция А/03.6: комплексный анализ данных (информации), полученных на основе использования результатов космической деятельности</p> <p>Трудовое действие по выявлению основных закономерностей и зависимостей характеристик исследуемого объекта (процесса, явления) согласно регламенту решения тематической задачи</p> <p>Умение применять специализированные программные средства для систематизации и комплексного анализа информации</p>	<p>Выполнение комплексного анализа данных, полученных на основе использования результатов космической деятельности (построение графиков, диаграммы; использование сводной таблицы).</p>	<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в условиях, моделирующих реальные условия.</p>

7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий:

а) материально-технические ресурсы для обеспечения теоретического этапа профессионального экзамена:

Кабинет, оснащенный офисными столами, стульями, компьютерами с установленной операционной системой и браузером для проведения теоретического экзамена, выход в Интернет.

(помещение, инвентарь, компьютерная техника и оргтехника, программное обеспечение, канцеляр-

ские принадлежности и другие)

б) материально-технические ресурсы для обеспечения практического этапа профессионального экзамена:

Рабочий стол, оснащенный офисными столами, стульями, компьютером с установленным офисным пакетом прикладных программ, выход в Интернет.

8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий:

В экспертную комиссию теоретического и практического этапов профессионального экзамена обязательно должны входить специалисты, имеющие высшее техническое образование, опыт работы в проектно-конструкторском подразделении не менее 5 лет на инженерно-технических и руководящих должностях, иметь квалификацию, не ниже оцениваемой квалификации (6 уровень квалификации).

Специалисты должны иметь подтверждение (свидетельство) прохождения обучения по ДПП, обеспечивающее освоение:

а) знаний:

— НПА в области независимой оценки квалификации и особенности их применения при проведении профессионального экзамена;

— нормативные правовые акты, регулирующие вид профессиональной деятельности и проверяемую квалификацию;

— методы оценки квалификации, определенные утвержденным Советом оценочным средством (оценочными средствами);

— требования и порядок проведения теоретической и практической части профессионального экзамена и документирования результатов оценки.

б) умений:

— применять оценочные средства;

— анализировать полученную при проведении профессионального экзамена информацию, проводить экспертизу документов и материалов;

— проводить осмотр и экспертизу объектов, используемых при проведении профессионального экзамена;

— проводить наблюдение за ходом профессионального экзамена;

— принимать экспертные решения по оценке квалификации на основе критериев оценки, содержащихся в оценочных средствах;

— формулировать, обосновывать и документировать результаты профессионального экзамена;

— использовать информационно-коммуникационные технологии и программно-технические средства, необходимые для подготовки и оформления экспертной документации.

Специалисты должны иметь подтверждение квалификации эксперта со стороны Совета по профессиональным квалификациям (при наличии) – не менее 2-х человек

У специалистов экспертной комиссии не должно быть ситуации конфликта интереса в отношении конкретных соискателей.

9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий (при необходимости):

Проведение инструктажа о правилах проведения экзамена, разработанных ЦОК (центром оценки квалификации)

(проведение обязательного инструктажа на рабочем месте и другие)

10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена:

Задания с выбором нескольких вариантов ответа:

1. Что является особенностью геоинформационной системы? Выберите все верные варианты ответов.

1. Отслеживание существующих связей объектов и явлений в пределах анализируемой территории и соответствующих им атрибутов
2. Формирование новых наборов пространственных данных с доступом пользователя по запросам, соответствующим его деятельности
3. Возможность обеспечивать диалог оператора с инструментами работы с цифровой электронной картой
4. Обеспечение устойчивого функционирования системы и достижение общей цели
5. Целостность системы на основе общей структуры, когда поведение отдельных объектов рассматривается с позиции функционирования всей системы
6. Адаптивность к изменениям внешней среды и управляемость посредством воздействия на элементы системы

2. Какие основные возможности геопортала Роскосмоса предоставляются пользователям? Выберите все верные варианты ответов.

1. Просмотр изображений космических снимков земной поверхности
2. Поиск продуктов дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) по каталогу
3. Заказ архивных продуктов ДЗЗ
4. Оформление заявок на выполнение космической съёмки
5. Предоставление веб-сервиса поиска снимков по адресу объекта
6. Динамическое обновление данных ДЗЗ с определенным интервалом

3. Что является наиболее эффективным способом выявления географических закономерностей при формировании баз знаний, входящих в геоинформационную систему? Выберите один вариант ответа.

1. Картографический анализ
2. Геодезическая съёмка
3. Математический анализ

4. Наблюдение за окружающей средой
5. Кластерный анализ

4. Какие операции относятся к пространственному анализу? Выберите все верные варианты ответов.

1. Топологический анализ данных
2. Интерполяция методом нерегулярной триангуляционной сети
3. Построение буферных зон
4. Сетевой анализ
5. Оверлейные операции
6. Метод асимптотических приближений
7. Механизм обмена цифровыми данными

5. Какие типы связи напрямую НЕ реализуются в системе управления базами данных Microsoft Access? Выберите один вариант ответа.

1. Один к одному
2. Много к одному
3. Один ко многим
4. Много ко многим

6. Какие проблемы присущи централизованным базам данных? Выберите все верные варианты ответов.

1. Большой объем обмена данными
2. Параллельная обработка данных и распределение нагрузки
3. Снижение общей производительности
4. Рост затрат на разработку баз данных
5. Затраты на корректировку баз данных

7. Что представляет собой распределенная база данных? Выберите один вариант ответа.

1. Множество взаимосвязанных элементарных групп данных, которые могут обрабатываться прикладными системами;
2. Данные, размещенные во множестве узлов, связанные реляционной моделью, доступ к которым обеспечивается единым интерфейсом;
3. Совокупность одной или нескольких обеспечивающих информационных технологий и предметной области, осуществляемых по некоторым правилам;
4. Совокупность аппаратных и программных средств, а также набор правил и ограничений по использованию этих аппаратных средств и наполнению программных средств;

5. Технология реплицирования данных по множеству компьютеров, связанных сетью;
6. Данные огромных объёмов и значительного многообразия, обрабатываемые масштабируемыми программными инструментами.

8. Какие существуют основные принципы создания и функционирования распределенных баз данных? Выберите все верные варианты ответов.

1. Изолированность пользователей друг от друга
2. Прозрачность размещения данных для пользователя
3. Повышение эффективности обработки данных при выполнении удаленных запросов
4. Непротиворечивость состояния данных в любой момент времени
5. Участие в процессе функционирования небольшого количества пользователей и персонала

9. Какие виды запросов можно выполнить в Microsoft Access только с использованием языка запросов SQL? Выберите все верные варианты ответов.

1. Параметрический запрос, запрос на выборку
2. Перекрёстный запрос
3. Запросы на удаление, обновление и добавление записей
4. Запрос на объединение запросов и/или таблиц, симметричный
5. Управляющие запросы, позволяющие создавать, изменять и удалять таблицы
6. Запрос, позволяющий создавать индексы

10. Какой набор необходимых и достаточных компонентов (элементов) включает любая инфраструктура пространственных данных? Выберите все верные варианты ответов.

1. Базовые пространственные данные
2. Пространственные метаданные и механизм доступа к данным
3. Стандарты на пространственные данные
4. Технологии открытого доступа к пространственным данным
5. Технологии динамического обновления пространственных данных

11. Что НЕ является причиной возникновения ошибок в регрессионном анализе? Выберите один вариант ответа.

1. Неправильный выбор функциональной формы
2. Неправильные измерения
3. Ограниченность статистических данных

4. Включение в модель всех объясняющих переменных
5. Агрегирование переменных
6. Непредсказуемость человеческого фактора

12. Какими критериями определяется целесообразность применения экспертной системы? Выберите все верные варианты ответов.

1. Данные и знания надежны и не меняются во времени
2. Имеются эффективные алгоритмические методы обработки данных большого объема
3. Должны использоваться формальные рассуждения
4. Должен быть, по крайней мере, один эксперт, способный явно сформулировать свои знания и объяснить методы применения этих знаний для решения задач
5. Задачи требуют большого объема вычислений
6. Известны точные факты и их причинно-следственные связи

13. Что измеряет коэффициент детерминации? Выберите один вариант ответа.

1. Степень тесноты связи между исследуемыми явлениями
2. Долю вариации признака-результата, сложившуюся под влиянием изучаемого фактора
3. Вариацию, сложившуюся под влиянием всех факторов
4. Вариацию, связанную с влиянием всех остальных факторов, кроме исследуемого
5. Долю дисперсии признака-результата, объясняемую рассматриваемой моделью зависимости, то есть объясняющими переменными

14. Какие основные признаки корректности выбора регрессионной модели? Выберите все верные варианты ответов.

1. Выявление причинно-следственных связей
2. Выбор наиболее простой модели
3. Для любого набора статистических данных из генеральной совокупности коэффициенты регрессии находятся однозначно
4. Полученная модель должна согласовываться с теоретическими уравнениями
5. Модель должна уметь получать величины зависимой переменной при новых значениях независимых

15. Какие элементы качества данных (data quality elements) НЕ присутствуют в соответствии с ГОСТ Р 57773-2017 (ИСО 19157:2013) «Пространственные данные. Качество данных»? Выберите один вариант ответа.

1. Полнота
2. Логическая согласованность
3. Позиционная точность
4. Тематическая точность
5. Временное качество
6. Элемент применимости
7. *Доступность*

16. Какие существуют элементы метакачества (metaquality elements) в соответствии с ГОСТ Р 57773-2017 (ИСО 19157:2013) «Пространственные данные. Качество данных»? Выберите все верные варианты ответов.

1. Достоверность
2. Репрезентативность
3. Гомогенность
4. Полнота
5. Доступность
6. Своевременность
7. Адекватность

17. Какие аспекты может включать в себя неформальное описание информационного продукта в соответствии с ГОСТ Р 57657-2017 (ИСО 19131:2007) «Пространственные данные. Спецификация информационного продукта»? Выберите все верные варианты ответов.

1. Содержание набора данных
2. Охват данных (пространственный и временной)
3. Конкретная цель, для которой данные должны быть или были собраны
4. Источники данных и данные производственных процессов
5. Ведение данных
6. Название информационного продукта и системные требования к нему

18. Что оценивает вариацию результативного признака Y , обусловленную вариацией фактора X ? Выберите один вариант ответа.

1. Стандартное отклонение
2. Коэффициент детерминации
3. Коэффициент корреляции
4. Коэффициент регрессии
5. Коэффициент конкордации

19. В чём состоит основная идея метода наименьших квадратов в регрессионном анализе? Выберите один вариант ответа.

1. Минимизируется сумма квадратов остатков регрессии
2. Равенство частных производных нулю
3. Объяснённая сумма минимизируется
4. Минимизация случайных ошибок модели

20. По каким причинам может возникнуть автокорреляция? Выберите все верные варианты ответов.

1. В модели не учтен существенный фактор, отражающийся в закономерности изменения величины отклонений
2. В модели не учитывается несколько факторов, влияние каждого из которых в отдельности не существенно, но при совпадении фаз их изменений может возникнуть автокорреляция
3. Автокорреляция в отклонениях может появиться в случае, когда неправильно выбрана форма связи между Y и X
4. Неверно выбран порядок авторегрессионной модели
5. Неверно выбран алгоритм обучения нейронной сети
6. Вследствие специфичности внутренней структуры случайного компонента

21. Оптимизация сетевого графика проводится с целью сокращения напряженности работ и рационального использования ресурсов. Какие возможны пути такой оптимизации? Выберите все верные варианты ответов.

1. Перераспределение всех видов ресурсов из зон, менее напряженных в зоны, объединяющие наиболее напряженные работы
2. Сокращение трудоемкости критического пути за счет передачи части работ на другие пути, имеющие резервы времени
3. За счет возможности параллельного выполнения работ критического пути
4. Пересмотр топологии сети за счет изменения состава работ и структуры сети
5. Изменение сроков начала и окончания работ напряженных путей в пределах их свободного резерва времени

22. Что является определяющими признаками модели реального объекта, явления или процесса? Выберите один вариант ответа.

1. Соответствие точности исходных данных
2. Отражение существенных особенностей реального объекта, явления или процесса
3. Адекватность результатов применения
4. Возможность рассмотрения объекта, явления или процесса в целом

5. Минимизация сложности моделирования
6. Простота восприятия и анализа

23. Какие существуют типы математических моделей? Выберите все верные варианты ответов.

1. Биологическая
2. Феноменологическая
3. Эвристическая
4. Механическая
5. Компьютерная

24. Какая формула используется для вычисления коэффициента детерминации? Выберите один вариант ответа.

1.

$$R^2 \equiv 1 - \frac{\sum_i (y_i - f_i)^2}{\sum_i (y_i - \bar{y})^2},$$

2.

$$R^2 = \sum_{j=2}^k (r_{0j} * \bar{b}_j),$$

3.

$$R_{adjusted}^2 = R^2 * \frac{(n - k)}{(n - 1)},$$

4. $r_{xy} = \frac{\overline{xy} - \bar{x}\bar{y}}{S(x)S(y)}$

5. $S = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$

Задания на установление соответствия:

25. Что подразумевается под каждым свойством информации? Установите соответствие описания свойства информации из колонки Б свойству информации из колонки А. Каждый элемент из колонки Б может использоваться 1 раз, несколько или не использоваться вообще. Ответ представьте в виде 1А, 2Б, 3В, 4Г, 5Е, 6Д.

А	Б
Свойство информации	Описание свойства
1. Полнота	А. Способность информации соответствовать потребностям потребителя в данный момент времени
2. Достоверность	Б. Свойство информации отражать истинное положение дел
3. Доступность	В. Способность информации соответствовать запросам потребителя
4. Своевременность	Г. Характеризует ее достаточность для характеристики объекта или процесса
5. Защищенность	Д. Характеризует возможность ее получения конкретным пользователем
6. Адекватность	Е. Свойство информации однозначно соответствовать отображаемому процессу или явлению
	Ж. Характеризует невозможность несанкционированного доступа, использования и искажения информации

26. Что подразумевается под указанными свойствами информационной системы? Установите соответствие описания свойства информационной системы из колонки Б её свойству из колонки А. Каждый элемент из колонки Б может использоваться 1 раз, несколько или не использоваться вообще. Ответ представьте в виде 1А, 2Б, 3В, 4Г.

А	Б
Свойство информационной системы	Описание свойства
1. Качество	А. Свойство системы выполнять поставленную цель в заданных условиях использования
2. Надежность	Б. Свойство системы, обуславливающее безошибочность производимых ею преобразований информации
3. Достоверность функционирования	В. Свойство системы сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров
4. Безопасность	Г. Свойство, заключающееся в способности системы обеспечить конфиденциальность и целостность информации

	Д. Совокупность свойств системы, обуславливающих возможность ее использования для удовлетворения определенных потребностей пользователей
--	--

27. Что является преимуществами и недостатками векторного и растрового способа описания моделей объектов? Установите соответствие преимущества или недостатка векторной или растровой модели из колонки Б аспекту модели из колонки А. Каждый элемент из колонки А может использоваться несколько раз. Ответ представьте в виде 1 – А, Б, В, Г; 2 – Д, Е, Ё; 3 – Ж, З, И, К; 4 – Л, М, Н, О.

А	Б
Аспект графической модели	Преимущество или недостаток
1. Преимущества векторной модели	А. Идеальна для описания дискретных явлений (городская застройка)
2. Недостатки векторной модели	Б. Отражение топологии объектов (точечный объект – точка, линейный объект – линия, площадной объект – контур)
3. Преимущества растровой модели	В. Легко редактировать, трансформировать, генерализировать
4. Недостатки растровой модели	Г. Компактная форма хранения
	Д. Сравнение разных карт
	Е. Пространственный анализ и моделирование сложнее
	Ё. Трудоемкость
	Ж. Идеальна для описания непрерывных явлений (рельеф, поле температур)
	З. Простая структура данных (матрица)
	И. Простота моделирования
	К. Простота сравнения карт
	Л. Размер ячейки сетки
	М. Большие объемы файлов
	Н. Искажения при трансформации
	О. Сложность редактирования, генерализации

28. Установите соответствие понятия баз данных из колонки А его определению из колонки Б. Каждый элемент из колонки Б может использоваться 1 раз, несколько или не использоваться вообще. Ответ представьте в виде 1А, 2Б, 3В, 4Г.

А	Б
Понятие	Определение
1.Сущность	А. Объект любой природы, данные о котором хранятся в базе данных
2. Атрибут	Б. Заголовок столбца таблицы
3. Домен	В. Допустимое потенциальное множество значений определенного атрибута
4. Кортеж	Г. Строка, запись, экземпляр сущности
	Д. Описание структуры данных на формальном языке

29. Установите соответствие термина из колонки А его определению из колонки Б. Каждый элемент из колонки Б может использоваться 1 раз, несколько или не использоваться вообще. Ответ представьте в виде 1А, 2Б, 3В, 4Г.

А	Б
Термин	Определение
1.База данных	А. Совокупность взаимосвязанных элементарных групп данных, обрабатываемых прикладными системами
2.База знаний	Б. Семантическая модель, описывающая предметную область и позволяющая отвечать на такие вопросы из данной области, ответы на которые в базе в явном виде не присутствуют
3. Хранилище данных	В. Предметно-ориентированная база, разработанная и предназначенная для подготовки отчетов и бизнес-анализа с целью поддержки принятия решений в организации
4. Банк данных	Г. Система данных, программных, технических и других средств, предназначенных для централизованного накопления и коллективного использования данных
	Д. Данные огромных объёмов и значительного многообразия, обрабатываемые горизонтально масштабируемыми

	программными инструментами
--	----------------------------

30. Как подразделяются операторы языка SQL? Установите соответствие составной части SQL из колонки А её оператору из колонки Б. Каждый элемент из колонки А может использоваться 1 раз, несколько или не использоваться вообще. Ответ представьте в виде 1 - А, 2 - Б, 3 - В, 4,5 -Г.

А	Б
Составная часть SQL	Операторы SQL
1. Язык манипулирования данными	А. SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE
2. Язык определения данных	Б. CREATE [ALTER], [DROP] DATABASE [TABLE], [VIEW], [INDEX], [TRIGGER], [PROCEDURE]
3. Язык управления данными	В. GRANT, REVOKE, DENY
4. Язык управления транзакциями	Г. COMMIT, ROLLBACK, SAVEPOINT
5. Язык определения доступа к данным	
6. Унифицированный язык моделирования	

31. Установите соответствие предложений (разделов) оператора SELECT в языке SQL из колонки А описанию из колонки Б. Каждый элемент из колонки Б может использоваться 1 раз, несколько или не использоваться вообще. Ответ представьте в виде 1А, 2Б, 3В, 4Г.

А	Б
Предложение (раздел) оператора SELECT	Описание раздела
1. SELECT	А. Определяет список возвращаемых столбцов (как существующих, так и вычисляемых), их имена, ограничения на уникальность строк в возвращаемом наборе, ограничения на количество строк в возвращаемом наборе

2. FROM	Б. Задаёт табличное выражение, которое определяет базовый набор данных для применения операций, определяемых в других предложениях оператора
3. WHERE	В. Задаёт ограничение на строки табличного выражения из предложения FROM
4. GROUP BY	Г. Объединяет ряды, имеющие одинаковое свойство с применением агрегатных функций
	Д. Выбирает среди групп, определенных параметром GROUP BY
	Е. Задаёт критерии сортировки строк; отсортированные строки передаются в точку вызова

32. Установите соответствие описания варианта использования инфраструктуры пространственных данных (далее – ИПД) из колонки А примерам из колонки Б. Каждый элемент из колонки Б может использоваться 1 раз, несколько или не использоваться вообще. Ответ представьте в виде 1А, 2Б, 3В, 4Г.

А	Б
Описание	Пример варианта использования
1. Некоторые основные услуги, первостепенные для ИПД, должны быть разработаны и запущены в соответствии со стандартами и спецификациями.	А. Данные, контент метаданных, каталоги метаданных, каталоги услуг.
2. Интерфейсы услуг определяются и публикуются поставщиками интерфейсов.	Б. Стандарты, необходимые для описания особенностей и охвата: язык моделирования, пространственное представление; стандарты для описания аспектов представления, представление данных в виде изображений.
3. На основе опубликованных спецификаций интерфейсов услуги и приложения создаются поставщиками услуг и поставщиками приложений.	В. Стандарты для некоторых серверов (газеттира, преобразований), для кодирования, для поиска услуг, для защиты.

4. Услуги публикуются поставщиками услуг. Приложения поставляются <i>пользователям</i> и инсталлируются.	Г. Стандарты для описания и публикации услуг.
	Д. Стандарты для оценки.

33. Какие существуют примеры программных продуктов, классифицированных в зависимости от реализуемых технологических операций? Установите соответствие класс программного продукта из колонки А примеру из колонки Б. Каждый элемент из колонки А может использоваться 1 раз. Ответ представьте в виде 1А, 2Б, 3В, 4Г, 5Е, 6Д.

А	Б
Тип программного продукта	Пример
1. Текстовый редактор	А. Calc
2. Табличный процессор	Б. WordPad
3. Система управления базой данных	В. Gimp
4. Редактор растровой графики	Г. MySQL
5. Гипертекстовая система	Д. MS SharePoint
6. Редактор векторной графики	Е. NanoCAD
7. Системы мультимедиа	

34. Установите соответствие комбинации клавиш из колонки А действию Microsoft Excel из колонки Б. Каждый элемент из колонки А может использоваться 1 раз, несколько или не использоваться вообще. Ответ представьте в виде 1А, 2Б, 3В, 4Г.

А	Б
Комбинация клавиш	Действие
1. Ctrl+→	А. Переход вправо к концу блока или началу следующего
2. Shift+Ctrl+Enter	Б. Ввод формулы массива

3. Shift+F2	В. Создание примечания к ячейке
4. F9	Г. Пересчет текущей книги
5. Ctrl + A	

35. Установите соответствие названия функции Microsoft Excel из колонки А её описанию из колонки Б. Каждый элемент из колонки Б может использоваться 1 раз, несколько или не использоваться вообще. Ответ представьте в виде 1А, 2Б, 3В, 4Г.

А	Б
Название функции	Описание
1. СРЗНАЧ()	А. Среднее значение определённого диапазона ячеек
2. СУММЕСЛИ()	Б. Сумма значений ячеек, удовлетворяющих определённому условию
3. СЧЁТЕСЛИ()	В. Количество ячеек, удовлетворяющих определённому критерию
4. МОДА()	Г. Наиболее повторяющееся значение в диапазоне ячеек
	Д. Промежуточные итоги диапазона ячеек

36. Установите соответствие требования, предъявляемого к совокупности критериев, используемых для описания проблемной ситуации, из колонки А его описанию из колонки Б. Каждый элемент из колонки Б может использоваться 1 раз, несколько или не использоваться вообще. Ответ представьте в виде 1А, 2Б, 3В, 4Г.

А	Б
Требование	Описание
1. Полнота	А. Набор критериев должен отражать все существенные аспекты рассматриваемой проблемы, качество ее решения и основные особенности вариантов

2. Разложимость	Б. Состав критериев должен упрощать описание и анализ проблемы, позволять оценивать различные характеристики вариантов и разные аспекты качества решения проблемы
3. Неизбыточность	В. Число критериев должно быть минимально необходимым для решения задачи, критерии не должны дублировать друг друга по своему содержанию
4. Прозрачность	Г. Содержание и смысл критериев, формулировки градаций оценок по шкалам критериев должны однозначно пониматься всеми участниками процесса принятия решения
	Д. Критерии должны быть такими, чтобы их можно было объяснять другим, особенно в тех случаях, когда важнейшей целью работы является выработка и защита определенной позиции

Задания на установление правильной последовательности:

37. Какой порядок построения уравнения регрессии? Из представленных элементов выберите и создайте правильную последовательность построения уравнения регрессии. Ответ предложите в виде 1, 2, 3, 4, 5.

Элементы.

1. Выбрать форму уравнения регрессии
2. Найти неизвестные параметры уравнения
3. Проверить значимость коэффициентов регрессии
4. Проверить адекватность модели
5. Проанализировать полученную зависимость

38. Какой порядок использования инструмента «Промежуточные итоги» Microsoft Excel (OpenOffice Calc)? Ответ предложите в виде 1, 2, 3, 4, 5.

Элементы.

1. Подготовка к вычислению суммы (или другой характеристики)
2. Выбор критерия подсчета
3. Вычисление промежуточной суммы (или другой характеристики)

4. Вычисление общей суммы (или другой характеристики)
5. Просмотр деталей

39. Какова последовательность процесса оценки качества данных в соответствии с ГОСТ Р 57773-2017 (ИСО 19157:2013) «Пространственные данные. Качество данных»? Ответ предложите в виде 1, 2, 3, 4, 5.

Элементы.

1. Указать единицу(ы) качества данных
2. Указать меры качества данных
3. Указать процедуры оценки качества данных
4. Определить итог оценки качества данных
5. В случае невозможности определения мер возможно использование описательного результата

40. Какова последовательность решения задач оптимизации? Из представленных элементов выберите и создайте правильную последовательность решения задач оптимизации. Ответ предложите в виде 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.

Элементы.

1. Установить цель исследования, проектирования или модернизации
2. Определить количественный критерий эффективного решения
3. Осуществить выбор переменных, которые будут изменяться при поиске наилучшего варианта
4. Формализовать задачу и построить математическую модель, которая должна связать варьируемые параметры и критерии
5. Определить границы параметров эффективного решения, выявить ограничения, построить целевую функцию и установить точность решения
6. Провести исследования целевой функции и выбрать требуемый метод решения
7. Выполнить решение задачи и осуществить анализ результата на его достоверность
8. Оформить результат решения и область его применения

11. Критерии оценки (ключи к заданиям), правила обработки результатов теоретического этапа профессионального экзамена и принятия решения о допуске (отказе в допуске) к практическому этапу профессионального экзамена:

№ задания	Правильные варианты ответа, модельные ответы и (или) критерии оценки	Вес или баллы, начисляемые за правильно выполненное задание
1	1, 2, 3	Правильный ответ -1 балл Неправильный ответ - 0 баллов
2	1, 2, 3, 4, 5	Правильный ответ -1 балл Неправильный ответ - 0 баллов
3	1	Правильный ответ -1 балл Неправильный ответ - 0 баллов
4	1, 2, 3, 4, 5	Правильный ответ -1 балл Неправильный ответ - 0 баллов
5	4	Правильный ответ -1 балл Неправильный ответ - 0 баллов
6	1, 2, 4	Правильный ответ -1 балл Неправильный ответ - 0 баллов
7	2	Правильный ответ -1 балл Неправильный ответ - 0 баллов
8	1, 2, 3, 4	Правильный ответ -1 балл Неправильный ответ - 0 баллов
9	5, 6	Правильный ответ -1 балл Неправильный ответ - 0 баллов
10	1, 2, 3	Правильный ответ -1 балл Неправильный ответ - 0 баллов
11	4	Правильный ответ -1 балл Неправильный ответ - 0 баллов

№ задания	Правильные варианты ответа, модельные ответы и (или) критерии оценки	Вес или баллы, начисляемые за правильно выполненное задание
12	1, 3, 4	Правильный ответ -1 балл Неправильный ответ - 0 баллов
13	5	Правильный ответ -1 балл Неправильный ответ - 0 баллов
14	2, 3, 4, 5	Правильный ответ -1 балл Неправильный ответ - 0 баллов
15	7	Правильный ответ -1 балл Неправильный ответ - 0 баллов
16	1, 2, 3	Правильный ответ -1 балл Неправильный ответ - 0 баллов
17	1, 2, 3, 4, 5	Правильный ответ -1 балл Неправильный ответ - 0 баллов
18	3	Правильный ответ -1 балл Неправильный ответ - 0 баллов
19	1	Правильный ответ -1 балл Неправильный ответ - 0 баллов
20	1, 2, 3, 4, 6	Правильный ответ -1 балл Неправильный ответ - 0 баллов
21	1, 2, 3, 4	Правильный ответ -1 балл Неправильный ответ - 0 баллов
22	2	Правильный ответ -1 балл Неправильный ответ - 0 баллов

№ задания	Правильные варианты ответа, модельные ответы и (или) критерии оценки	Вес или баллы, начисляемые за правильно выполненное задание
23	2, 3	Правильный ответ -1 балл Неправильный ответ - 0 баллов
24	1	Правильный ответ -1 балл Неправильный ответ - 0 баллов
25	1Г, 2Б, 3Д, 4А, 5Ж, 6Е	Правильный ответ -1 балл Неправильный ответ - 0 баллов
26	1А, 2Б, 3В, 4Г	Правильный ответ -1 балл Неправильный ответ - 0 баллов
27	1 – А, Б, В, Г; 2 – Д, Е, Ё; 3 – Ж, З, И, К; 4 – Л, М, Н, О	Правильный ответ -1 балл Неправильный ответ - 0 баллов
28	1А, 2Б, 3В, 4Г	Правильный ответ -1 балл Неправильный ответ - 0 баллов
29	1А, 2Б, 3В, 4Г	Правильный ответ -1 балл Неправильный ответ - 0 баллов
30	1 - А, 2 - Б, 3, 5 - В, 4–Г	Правильный ответ -1 балл Неправильный ответ - 0 баллов
31	1А, 2Б, 3В, 4Г	Правильный ответ -1 балл Неправильный ответ - 0 баллов
32	1А, 2Б, 3В, 4Г	Правильный ответ -1 балл Неправильный ответ - 0 баллов
33	1А, 2Б, 3В, 4Г, 5Е, 6Д	Правильный ответ -1 балл Неправильный ответ - 0 баллов

№ задания	Правильные варианты ответа, модельные ответы и (или) критерии оценки	Вес или баллы, начисляемые за правильно выполненное задание
34	1А, 2Б, 3В, 4Г	Правильный ответ -1 балл Неправильный ответ - 0 баллов
35	1А, 2Б, 3В, 4Г	Правильный ответ -1 балл Неправильный ответ - 0 баллов
36	1А, 2Б, 3В, 4Г	Правильный ответ -1 балл Неправильный ответ - 0 баллов
37	1, 2, 3, 4, 5	Правильный ответ -1 балл Неправильный ответ - 0 баллов
38	1, 2, 3, 4, 5	Правильный ответ -1 балл Неправильный ответ - 0 баллов
39	1, 2, 3, 4, 5	Правильный ответ -1 балл Неправильный ответ - 0 баллов
40	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Правильный ответ -1 балл Неправильный ответ - 0 баллов

Вариант соискателя формируется из случайно подбираемых заданий в соответствии со спецификацией. Всего 40 заданий. Вариант соискателя содержит 40 заданий. Баллы, полученные за выполненное задание, суммируются. Максимальное количество баллов – 40.

Решение о допуске к практическому этапу экзамена принимается при условии достижения набранной суммы баллов от 30и более (75% от общей суммы баллов).

12. Задания для практического этапа профессионального экзамена:

а) задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных или модельных условиях:

трудовая функция А/03.6: Комплексный анализ данных (информации), полученных на основе использования результатов космической деятельности

трудовое действие: Выявление основных закономерностей и зависимостей характеристик исследуемого объекта (процесса, явления) согласно регламен-

ту решения тематической задачи

задание:

Задача 1.

Имеются опросные сведения о различных аспектах использования результатов космической деятельности (далее – РКД) (см. Приложение 1):

- 1) общие показатели использования результатов космической деятельности;
- 2) наиболее эффективные меры государственной поддержки;
- 3) совершенствование нормативного правового обеспечения использования РКД;
- 4) потребность в использовании РКД и уровень ее удовлетворения в различных областях социально-экономической деятельности;
- 5) наличие и эффективное использование инфраструктуры использования РКД;
- 6) обеспеченность региона информационными ресурсами на основе использования РКД;
- 7) использование ГИС в качестве базовых;
- 8) кадровое обеспечение.

Обработка данных уже выполнена, вычислены среднее арифметическое значение (и мода некоторых показателей) по федеральным округам и в целом по Российской Федерации. Необходимо представить в виде графика или диаграммы среднее арифметическое значение (суммарное либо моду) определённого показателя по федеральным округам и в целом по Российской Федерации. Продемонстрировать навыки владения инструментом сводной таблицы.

Задача 2.

Имеются данные справки по конкурсам (см. Приложение 2). Требуется представить в разрезе по субъектам России, либо по федеральным округам, либо по федеральному органу исполнительной власти сведения по заявленной сумме тендера по целевым системам мониторинга, геоинформационным системам, навигации, дистанционному зондированию Земли из космоса и другим результатам космической деятельности за определенный период времени (за 5 лет либо за 3 года). Необходимо проследить тенденцию количества тендеров в целом и в отдельности по геоинформационным системам, системам высокоточного позиционирования, целевым системам мониторинга.

условия выполнения задания: рабочий стол, оснащенный компьютером с установленным офисным пакетом прикладных программ (Microsoft Excel с надстройкой «Пакет анализа» либо OpenOffice (LibreOffice) Calc), выход в Интернет.

место выполнения задания: помещение ЦОК.

максимальное время выполнения задания (не более 6 часов): 180 минут.
(мин./час.)

критерии оценки:

выполнение комплексного анализа данных, полученных на основе использования результатов космической деятельности (вычисление среднего значения, моды; построение графиков, диаграммы; использование сводной таблицы, промежуточных итогов).

13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации:

А) Обработка теоретического этапа профессионального экзамена:

При присуждении соискателю не менее 30 баллов (75% правильных ответов), соискатель допускается к практическому этапу профессионального экзамена.

Б) Обработка практического этапа профессионального экзамена:

- за правильное выполнение задания практического этапа задание считается выполненным.

Положительное решение о соответствии соискателя требованиям профессионального стандарта 25.050 к квалификации «Специалист по принятию решения на основе результатов космической деятельности» (6 уровень квалификации)

(наименование квалификации)

принимается при присуждении не менее 30 баллов по результатам теоретического этапа профессионального экзамена и при одновременном выполнении всех критериев оценки к заданиям практической части профессионального экзамена

(указывается, при каких результатах выполнения задания профессиональный экзамен считается пройденным положительно)

14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств (при наличии).

1. Закон Российской Федерации от 20 августа 1993 г. № 5663-1 «О космической деятельности».

2. Федеральный закон от 13 июля 2015 г. № 215-ФЗ «О Государственной корпорации по космической деятельности «Роскосмос».

3. «Основы государственной политики в области использования РКД в интересах модернизации экономики Российской Федерации и развития ее регионов на период до 2030 года», утвержденные Президентом Российской Федерации 14 января 2014 г. № Пр-51 (пункт 13).

4. Постановление Правительства Российской Федерации от 7 июля 2015 г. № 682 «О полномочиях федеральных органов исполнительной власти в области использования результатов космической деятельности в интересах мо-

дернизации экономики Российской Федерации, развития ее регионов и расширения международного сотрудничества».

5. Постановление Правительства Российской Федерации от 17 декабря 2014 г. № 1390 «О публичном использовании данных дистанционного зондирования Земли из космоса, получаемых с зарубежных космических аппаратов и российских космических аппаратов гражданского назначения».

6. Постановление Правительства Российской Федерации от 28 мая 2007 г. № 326 «О порядке получения, использования и предоставления геопространственной информации».

7. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 1 сентября 2015 г. № 1698-р.

8. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 487-р.

9. ГОСТ Р 52155–2003 Географические информационные системы федеральные, региональные, муниципальные. Общие технические требования.

10. ГОСТ Р ИСО 19105-2003 Географическая информация. Соответствие и тестирование.

11. ISO 19107:2003 Географическая информация. Пространственная схема.

12. ГОСТ Р 52438-2005 Географические информационные системы. Термины и определения.

13. ГОСТ Р 52571-2006 Географические информационные системы. Совместимость пространственных данных. Общие требования.

14. ГОСТ Р 52572-2006 Географические информационные системы. Координатная основа. Общие требования.

15. ГОСТ Р 52573-2006 Географическая информация. Метаданные (с Поправкой).

16. ГОСТ Р 57668-2017 (ИСО 19115-1:2014) Пространственные данные. Метаданные. Часть 1. Основные положения.

17. ГОСТ Р 57656-2017 (ИСО 19115-2:2009) Пространственные данные. Метаданные. Часть 2. Расширения для изображений и матричных данных.

18. ГОСТ Р 57657-2017 (ИСО 19131:2007) Пространственные данные. Спецификация информационного продукта.

19. ISO 19153 Геопространственная эталонная модель управления цифровыми правами.

20. ГОСТ Р 57773-2017(ИСО 19157:2013) Пространственные данные. Качество данных.